

Registro de Tripes (Thysanoptera: Thripidae) em Hortelã (*Mentha* sp.) no Estado do Acre



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Acre
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 54

Registro de Tripes (Thysanoptera: Thripidae) em Hortelã (*Mentha* sp.) no Estado do Acre

Rodrigo Souza Santos
Élison Fabrício Bezerra Lima

Embrapa Acre
Rio Branco, AC
2016

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Acre

Rodovia BR 364, km 14, sentido Rio Branco/Porto Velho

Caixa Postal 321

CEP 69900-970 Rio Branco, AC

Fone: (68) 3212-3200

Fax: (68) 3212-3284

<http://www.embrapa.br/acre>

<https://www.embrapa.br/fale-conosco>

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *José Marques Carneiro Júnior*

Secretária-Executiva: *Claudia Carvalho Sena*

Membros: *Carlos Mauricio Soares de Andrade, Celso Luis Bergo, Evandro Orfanó Figueiredo, Patricia Silva Flores, Rodrigo Souza Santos, Rogério Resende Martins Ferreira, Rivaldalve Coelho Gonçalves, Tádário Kamel de Oliveira, Tatiana de Campos*

Supervisão editorial: *Claudia Carvalho Sena / Suely Moreira de Melo*

Revisão de texto: *Claudia Carvalho Sena / Suely Moreira de Melo*

Normalização bibliográfica: *Renata do Carmo França Seabra*

Editoração eletrônica: *Eduardo Soares*

Foto da capa: *Laurence A. Mound/Rodrigo Souza Santos*

1ª edição

1ª impressão (2016): 300 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Acre

Santos, Rodrigo Souza.

Registro de trips (Thysanoptera:Thripidae) em hortelã (*Mentha* sp.) no Estado do Acre / por Rodrigo Souza Santos e Élison Fabrício Bezerra Lima. – Rio Branco: Embrapa Acre, 2016.

18 p.: il. color. – (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Acre, ISSN 0101-5516; 54).

1. Entomologia. 2. Praga de planta – Acre. 3. Tripe. 4. Thysanoptera:Thripidae. 5. Lamiaceae. 6. Hortelã. 7. *Mentha* L. 8. Planta medicinal. 9. Lima, Élison Fabrício Bezerra. I. Embrapa Acre. II. Título. III. Série.

632.7098112

Sumário

Resumo	5
Abstract	7
Introdução	9
Material e métodos	11
Resultados e discussão	12
Conclusão	14
Referências	14

Registro de Tripes (Thysanoptera: Thripidae) em Hortelã (*Mentha* sp.) no Estado do Acre

*Rodrigo Souza Santos*¹

*Élison Fabrício Bezerra Lima*²

Resumo

Várias espécies de tripes são consideradas pragas de plantas cultivadas devido aos danos causados pela oviposição, alimentação e/ou transmissão de vírus do gênero *Tospovirus* no tecido vegetal. Neste trabalho, são relatadas duas espécies de tripes (*Dinurothrips hookeri* e *Caliothrips phaseoli*) coletadas na cultura de hortelã (*Mentha* sp.) em Rio Branco, AC, causando prateamento e consequente necrose do tecido foliar. Como *C. phaseoli* foi observada em pequena quantidade, é provável que essa espécie seja visitante foliar, sendo a responsável pelos danos *D. hookeri*. Esse é o primeiro registro de tripes na cultura de hortelã no Brasil.

Palavras-chave: Lamiaceae, inseto fitófago, planta medicinal.

¹Biólogo, doutor em Entomologia Agrícola, pesquisador da Embrapa Acre, Rio Branco, AC.

²Biólogo, doutor em Entomologia, professor da Universidade Federal do Piauí, Campos Amílcar Ferreira Sobral, Floriano, PI.

Report of Thrips (Thysanoptera: Thripidae) in Mint (*Mentha* sp.) in Acre State

Abstract

Several thrips species are considered pests of cultivated plants due to damage caused by oviposition, feeding and / or virus transmission of the genus Tospovirus in the plant tissue. In this work, we report two thrips species (Dinurothrips hookeri and Caliothrips phaseoli) collected on mint (Mentha sp.) in the municipality of Rio Branco, state of Acre, Brazil causing silvering and subsequent necrosis of leaf tissue. As C. phaseoli was observed in small amount, it is likely that this species is leaf visitor and that D. hookeri caused the damages. This is the first record of thrips in mint culture in Brazil. low somatic cell count, its microbiological quality was below the standards required by Brazilian law. Additionally, brucellosis prevalence in the dairy cattle herd is high in these municipalities of the state of Acre.

Keywords: Lamiaceae, phytophagous insect, medicinal plant.

Introdução

A planta popularmente conhecida como hortelã ou menta pertence ao gênero *Mentha* L. (Lamiaceae), o qual abriga um grande número de espécies, variedades e híbridos, resultantes do cruzamento espontâneo de suas espécies, fato que sempre gerou confusão em sua taxonomia (BUNSAWAT et al., 2004; FERREIRA, 2008).

Nativa do sul da China possui hábito herbáceo rizomatoso e apresenta propriedades terapêuticas, sendo comumente utilizada como fitoterápico na medicina popular, sob forma de chá, tintura ou inalante (DUARTE et al., 2005; RAM et al., 2006), além de ser empregada como aromatizante e tempero na culinária (GASPARIN et al., 2014). Ademais, plantas da família Lamiaceae podem ser utilizadas em consórcio com olerícolas, visando reduzir o ataque de pragas na cultura alvo (MEDEIROS, 2007).

O interesse na cultura da hortelã está relacionado principalmente à importância econômica do seu óleo essencial, cuja composição apresenta alta porcentagem de linalol, mentol, mentona, carvona, pulegona, ou outros compostos comercialmente valiosos (KOKKINI, 1991). Esse produto é amplamente utilizado nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, cosméticas, de higiene e de perfumaria (DOMIJAN et al., 2005; GARLET et al., 2007; KALRA et al., 2005) e figura entre os dez mais comercializados no mundo. A sua qualidade comercial depende das proporções relativas de seus diferentes constituintes (BRUNETON, 1991).

Apesar de o óleo essencial da hortelã ter propriedades repelentes a insetos (MEDEIROS, 2007), algumas espécies de ácaros e insetos (Hemiptera, Coleoptera e Lepidoptera) são relatadas causando injúrias à cultura, principalmente quando cultivada em larga escala (MACHO, 2016).

Dentre os insetos que comumente estão associados aos cultivos agrícolas, plantas ornamentais e medicinais estão os tripes (Thysanoptera) (GALLO et al., 2002). Tripes são insetos pequenos, em geral não ultrapassando 1,5 mm de comprimento, com dois pares de asas franjadas e aparelho bucal sugador formado por três estiletes, uma vez que a mandíbula direita é perdida durante o processo embrionário (MORITZ et al., 2004a). A maioria das cerca de 6 mil espécies atualmente descritas é fitófaga, vivendo geralmente sobre folhas, brotos, flores, frutos ou casca de árvores (CARRERA, 1973; GALLO et al., 2002). Entretanto, há tripes micófagos (se alimentam de fungos), predadores e ectoparasitas (IZZO et al., 2002; MONTEIRO; MOUND, 2012). Algumas espécies podem ser indutoras de galhas (GALLO et al., 2002) e outras podem atuar como vetores de vírus em plantas (LIMA, 2014).

Do ponto de vista agrícola, cerca de 100 espécies de tripes são consideradas pragas de várias culturas (MORITZ et al., 2004b). Esses insetos atacam uma grande variedade de plantas cultivadas, nas quais ovipositam e sugam a seiva (MONTEIRO et al., 1999). Como consequência da retirada da seiva, as folhas ficam descoradas (áreas cloróticas) e, nos locais das picadas, aparecem pontos escuros devido à necrose e morte dos tecidos. Quando o ataque é muito intenso, as folhas ficam com o aspecto de queimado, com brilho prateado e, por fim, caem. Nas flores, os tripes podem, às vezes, auxiliar na polinização, mas na maioria dos casos, afetam os órgãos reprodutivos, causando esterilidade. O ataque aos frutos novos impede seu desenvolvimento (GALLO et al., 2002). Além disso, cerca de 15 espécies de tripes são registradas como vetoras de vírus do gênero *Tospovirus* (LIMA, 2014).

A maioria das pesquisas produzidas no País em relação aos Thysanoptera está relacionada com aspectos agrícolas (ALVES-SILVA; DEL-CLARO, 2010), já que muitas espécies causam danos apreciáveis às plantas cultivadas. No Brasil, estão registradas

aproximadamente 556 espécies de tripes (LIMA, 2015), das quais cerca de 40 são consideradas pragas de várias culturas (LIMA; ZUCCHI, 2015; MONTEIRO, 2001).

No Brasil o conhecimento sobre a biodiversidade de tripes ainda é incipiente, devido a escassos trabalhos sobre esse grupo de insetos no País (LIMA et al., 2016; MONTEIRO, 2001; MOUND, 2014). Mesmo para as espécies com registros de longa data, informações sobre a identificação e danos a plantas cultivadas são frequentemente incompletas ou ausentes. Portanto, conhecimentos básicos sobre as espécies de tripes no Brasil fazem-se necessários. Sem essas informações, a base para estudos visando ao manejo, ou outros estudos relacionados, torna-se prejudicada.

Material e métodos

Em agosto de 2014 foram observados danos em folhas de hortelã (*Mentha sp.*), cultivada em jardim residencial urbano, no Município de Rio Branco, AC (09°58'38"S; 67°50'27"O). As folhas foram analisadas com auxílio de lupa de bolso (aumento 10x), sendo constatada uma infestação por tripes.

Os tripes encontravam-se preferencialmente na face inferior das folhas e foram coletados com auxílio de um pincel fino com poucos pelos. Os insetos capturados foram acondicionados em um frasco de vidro identificado contendo álcool (60%) e montados em lâminas permanentes (MOUND; MARULLO, 1996) para identificação. Exemplares testemunhas foram depositados na Coleção de História Natural da Universidade Federal do Piauí (CHNUFPI). Adultos e imaturos foram identificados com auxílio dos trabalhos de Heming (1991), Mound e Marullo (1996), Speyer e Parr (1941) e Vierbergen et al. (2010).

Resultados e discussão

Foram analisados 41 espécimes, sendo identificadas duas espécies: *Dinurothrips hookeri* Hood (30 ♀; 4 ♂ e 5 imaturos) (Figura 1A) e *Caliothrips phaseoli* (Hood) (2 ♀) (Figura 1B) (Thysanoptera: Thripidae). A associação dessas espécies com *Mentha* foi publicada por Lima et al. (2016), juntamente com dados de novos registros de tripes em diversas plantas no Brasil.

Fotos: Laurence A. Mound



Figura 1. Fotomicrografia de fêmea de *Dinurothrips hookeri* (Thysanoptera: Thripidae) (A) e de fêmea de *Caliothrips phaseoli* (Thysanoptera: Thripidae) (B).

Dinurothrips hookeri é uma espécie originária da América do Sul, amplamente distribuída nos países caribenhos e registrada na ilha de Guam, Estados Unidos e Brasil (HODDLE et al., 2012). Está relatada associada a folhas de diversas espécies de plantas, incluindo tomate, batata-doce e várias plantas de jardim (WILSON, 1975). Já foi relatada causando danos em folhas de bananeira na ilha de Guam (HODDLE et al., 2012). No Brasil, *D. hookeri* não era conhecido como praga de nenhuma cultura de importância até o momento.

Caliothrips phaseoli é originária do sudoeste dos Estados Unidos, com registros na Califórnia, Texas, sul do México, Argentina e Brasil (HODDLE et al., 2012). Essa espécie é relatada como praga de várias plantas, mas, preferencialmente se alimentando de folhas de leguminosas da família Fabaceae (LIMA et al., 2013; MONTEIRO et al., 1999).

Em hortelã (Lamiaceae), ambas as espécies registradas estavam se alimentando nas folhas, causando danos. Devido ao fato de tripes terem alta capacidade de dispersão (MOUND, 2005), é provável que *C. phaseoli*, encontrado em baixo número nas plantas de hortelã, tenha sido um visitante esporádico (LIMA et al., 2016). No entanto, *D. hookeri*, encontrado em grande quantidade, pode ser considerado uma praga da cultura.

Os danos causados pelo ataque dessas espécies em hortelã caracterizaram-se por folhas com aspecto prateado, com consequente necrose e morte dos tecidos foliares (Figura 2A e B). Assim, devido à perda da qualidade das folhas, o uso da planta para preparação de chá ou obtenção de óleo essencial é comprometido (LIMA et al., 2016). Foi verificado que a infestação ocasionou a morte das plantas, devido ao alto nível populacional e danos causados por esses insetos. Não há registros de métodos, bem como de produtos no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para controle desses insetos em hortelã no Brasil (AGROFIT, 2016). No entanto, a calda sulfocálcica é tida como tratamento alternativo para tripes em agricultura orgânica (ANDRADE; NUNES, 2001).

Como o registro de *D. hookeri* e *C. phaseoli* é recente em *Mentha*, fazem-se necessários estudos para verificar a ocorrência, distribuição geográfica e potencial danoso desses tisanópteros em áreas de cultivo de hortelã no Acre.

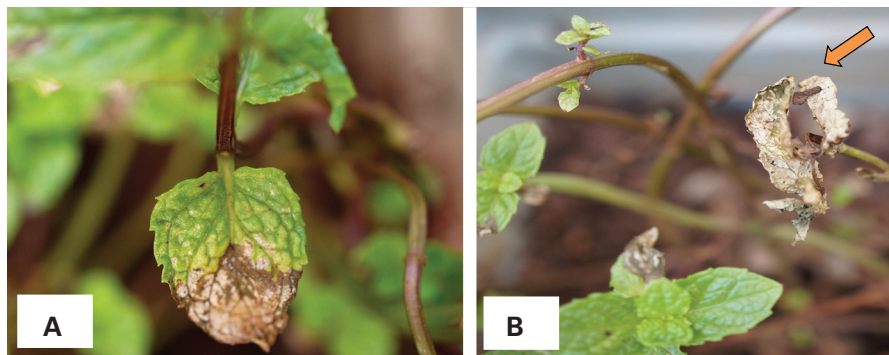


Figura 2. Necrose causada pela alimentação de *D. hookeri* e *C. phaseoli* em folha de hortelã (*Mentha sp.*) (A) e detalhe de folha de *Mentha sp.* totalmente necrosada e morta (B).

Conclusão

O ataque de *Dinurothrips hookeri* em *Mentha sp.* causa necrose e morte das folhas. Em alto nível populacional essa espécie de tripes pode levar à morte das plantas, confirmando seu caráter nocivo e potencial para se tornar uma praga relevante ao cultivo de hortelã no Estado do Acre e em outras regiões produtoras no Brasil.

Referências

AGROFIT. Sistema de agrotóxicos fitossanitários, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). [Banco de dados]. Disponível em: <http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>. Acesso em: 22 jun. 2016.

ALVES-SILVA, E.; DEL-KLARO, K. Thrips in the Neotropics: what do we know so far? **Trends in Entomology**, Kerala, v. 6, p. 77-88, 2010.

ANDRADE, L. N. T.; NUNES, M. U. C. **Produtos alternativos para o controle de doenças e pragas em agricultura orgânica**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2001. 20 p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Documento, 28).

BRUNETON, J. **Elementos de fitoquímica y de farmacognosia.**

Zaragoza: Editorial Acribia, 1991. 594 p.

BUNSAWAT, J.; ELLIOTT, N. E.; HERTWECK, K. L.; SPROLES, E.; ALICE, L. A. Phylogenetics of *Mentha* (Lamiaceae): evidence from chloroplast DNA sequences. **Systematic Botany**, Washington, DC, v. 29, n. 4, p. 959-964, Oct. 2004.

CARRERA, M. **Entomologia para você.** 4. ed. São Paulo: Edart, 1973. 185 p.

DOMIJAN, A. M.; PERAICA, M.; ZLENDER, V.; CVJETKOVIC, B.; JURJEVIC, Z.; TOPOLOVEC-PINTARIC, S.; IVIC, D. Seed borne fungi and ochratoxina: A contamination of dry beans (*Phaseolus vulgaris* L.). **Food and Chemical Toxicology**, Wageningen, v. 43, n. 3, p. 427-432, Mar. 2005.

DUARTE, M. C. ; FIGUEIRA, G. M.; SARTORATTO, A.; REHDER, V. L.; DELARMELENA, C. Anti-Candida activity of Brazilian medicinal plants. **Journal of Ethnopharmacology**, Amsterdam, v. 97, n. 2, p. 305-311, Feb. 2005.

FERREIRA, C. de P. **Caracterização química e morfológica de genótipos de *Mentha* spp.** 2008. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias – Produção Vegetal) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinárias, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2008.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA-NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BATISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia Agrícola.** Piracicaba: Fealq, 2002. 920 p.

GARLET, T. M. B.; SANTOS, O. S.; MEDEIROS, S. L. P.; MANFRON, P. A.; GARCIA, D. C.; BORCIONI, E. I.; FLEIG, V. Produção e qualidade do óleo essencial de menta em hidroponia com doses de potássio. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 37, n. 4, p. 956-962, jul./ago. 2007.

GASPARIN, P. P.; ALVES, N. C. C.; CHRIST, D.; COELHO, S. R. M. Qualidade de folhas e rendimento de óleo essencial de hortelã pimenta (*Mentha x Piperita* L.) submetida ao processo de secagem em secador de leito fixo. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, v. 16, n. 2, p.337-344, abr./jun. 2014.

HEMING, B. S. Order Thysanoptera. In: STEHR, F.W. (Ed.). **Immature insects**. Dubuque: Kendall Hunt Publishing Company, 1991. v. 2. 992 p. p. 1-21.

HODDLE, M. S.; MOUND, L. A.; PARIS, D. **Thrips of California**. 2012. Disponível em: <http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/thrips_of_california/Thrips_of_California.html> Acesso em: 22 jun. 2016.

IZZO, T. J.; PINENT, S. M. J.; MOUND, L. A. *Aulacothrips dictyotus* (Thysanoptera: Heterothripidae): the first ectoparasitic thrips (Thysanoptera). **Florida Entomologist**, Lutz, v. 85, n. 1, p. 281-283, Mar. 2002.

KALRA, A.; SINGH, H. B.; PANDEY, R.; SAMAD, A.; PATRA, N. K.; KUMAR, S. Diseases in mint: causal organisms, distribution and control measures. **Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants**, v. 11, n. 1/2, p. 71-91, 2005.

KOKKINI, S. Chemical races within the genus *Mentha* L. p. 63-78. In: LINSKENS, H. F.; JACKSON, J. F. (Eds.). **Essential oils and waxes**. Heidelberg: Springer Verlag, 1991. 337 p.

LIMA, E. F. B. Thysanoptera. 2015. In: CATÁLOGO taxonômico da fauna do Brasil. Disponível em: <<http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/316>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

LIMA, E. F. B.; ZUCCHI, R. A. Towards a checklist of the pest thrips in Brazil. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THYSANOPTERA AND TOSPOVIRUSES, 10., 2015, Pacific Grove, CA, USA. **Proceedings...** Davis: UC Davis, 2015.

LIMA, E. F. B.; MONTEIRO, R. C.; ZUCCHI, R. A. Thrips species (Insecta: Thysanoptera) associated to Fabaceae of agricultural importance in Cerrado and Amazon-Caatinga ectone from Brazilian Mid-North. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 13, n. 2, p. 283-289, abr./jun. 2013.

LIMA, E. F. B.; THOMAZINI, M.; SANTOS, R. S.; LOPES, E. N.; ZUCCHI, R. A. New findings of thrips (Thysanoptera: Thripidae) on plants in Brazil. **Florida Entomologist**, Lutz, v. 99, n. 1, p. 146-149, Mar. 2016.

LIMA, R. N. **Estudo das interações entre proteínas de *Groundnut ringspot virus* (Bunyaviridae: Tospovirus)**. 2014. 47 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Molecular) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2014.

MACHO, J. **Mint pests – identification and removal**. 2016. Disponível em: <<https://dengarden.com/gardening/Mint-Pests>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

MEDEIROS, M. A. **Papel da biodiversidade no manejo da traça do tomateiro *Tuta absoluta* (Meyriak, 1917) (Lepidoptera: Gelechiidae)**. 2007. 145 f. Tese (Doutorado) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2007.

MONTEIRO, R. C. The Thysanoptera fauna of Brazil. In: MARULLO, R.; MOUND, L. A. (Eds.). **Thrips and Tospoviruses: Proceeding of the 7th International Symposium on Thysanoptera**. Camberra: Australian National Insect Collection, 2001. 379 p. p. 325-340.

MONTEIRO, R. C.; MOUND, L. A.; ZUCCHI, R. A. Thrips (Thysanoptera) as pests of plant production in Brazil. **Revista Brasileira de Entomologia**, Curitiba, v. 43, n. 3/4, p. 163-171, 1999.

MONTEIRO, R. C.; MOUND, L. A. Thysanoptera. In: RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B.; CASARI, S. A.; CONSTANTINO, R. (Eds.). **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos, 2012. 810 p. p. 407-422.

MORITZ, G.; KUMM, S.; MOUND, L. A. *Tospovirus* transmission depends on thrips ontogeny. **Virus Research**, v. 100, n. 1, p. 143-149, Mar. 2004a.

MORITZ, G.; MOUND, L. A.; MORRIS, D.; GOLDARAZENA, A. **Thrips ID**: pest thrips of the world – an interactive identification and information system. Colling: CSIRO Publishing, 2004b. 1 CD-ROM.

MOUND, L. A. Thysanoptera: diversity and interactions. **Annual Review of Entomology**, Palo Alto, v. 50, p. 247-269, Jan. 2005.

MOUND, L. A. Austral Thysanoptera: 100 years of progress. **Austral Entomology**, New Jersey, v. 53, n. 1, p. 18-25, Feb. 2014.

MOUND, L. A.; MARULLO, R. The thrips of Central and South America: an introduction (Insecta: Thysanoptera). **Memoirs on Entomology International**, Gainesville, v. 6, p. 1-488, 1996.

RAM, D.; RAM, M.; SINGH, R. Optimization of water and nitrogen application to menthol mint (*Mentha arvensis* L.) through sugarcane trash mulch in a sandy loam soil of semi-arid subtropical climate. **Bioresource Technology**, Amsterdam, v. 97, n. 7, p. 886-893, May 2006.

SPEYER, E. R.; PARR, W. J. The external structure of some thysanopterous larvae. **Transactions of the Royal Entomological Society of London**, London, v. 91, n. 11, p. 559-635, Dec. 1941.

VIERBERGEN, G.; KUCHARCZYK, H.; KIRK, W. D. J. A key to the second instar larvae of the Thripidae of the Western Palearctic region (Thysanoptera). **Tijdschrift voor Entomologie**, Leiden, v. 153, p. 99-160, 2010.

WILSON, T. H. A monograph of the subfamily Panchaetothripinae (Thysanoptera: Thripidae). **Memoirs of the American Entomological Institute**, Gainesville, v. 23, p. 1-354, 1975.



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



CGPE 13098